



FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE  
ET SANITAIRE DU PRODUIT  
ENVIRONMENTAL AND HEALTH PRODUCT DECLARATION

CHUTUNIC

Avril 2020

*En conformité avec les normes NF EN ISO 14025, NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN*



Version de la FDES : 1.0  
N° INIES : 5-299:2020



## SOMMAIRE

1.	Guide de lecture .....	3
2.	Avertissement .....	3
3.	Informations générales .....	4
4.	Description de l'unité fonctionnelle et du produit .....	5
4.1	Description du produit .....	5
4.2	Unité fonctionnelle (UF) .....	5
4.3	Usage du produit / Application .....	5
4.4	Performance principale de l'unité fonctionnelle .....	5
4.5	Caractéristiques techniques .....	5
4.6	Composition / Substances REACH .....	5
4.7	Fabrication .....	5
4.8	Principaux composants .....	5
4.9	Produits complémentaires (vendus avec le produit) .....	5
4.10	Emballage .....	6
4.11	Durée de vie de référence (DVR) .....	6
4.12	Informations additionnelles sur le relargages de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant la période d'utilisation .....	6
4.13	Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments .....	7
5.	Informations générales pour le calcul de l'analyse du cycle de vie (ACV) .....	8
5.1	PCR utilisés .....	8
5.2	Frontières du système .....	8
5.3	Critère de coupure .....	8
5.4	Représentativité géographique et temporelle des données .....	8
5.5	Logiciels utilisés .....	8
5.6	Allocation .....	8
6.	Calcul de l'ACV : scénarios et informations techniques spécifiques au produit .....	9
7.	Résultats de l'ACV .....	11
8.	Réalisation .....	16

## 1. Guide de lecture

L'affichage des données d'inventaire respecte les exigences de la norme NF EN 15804+A1.  
Dans les tableaux suivants 2,53E-06 doit être lu :  $2,53 \times 10^{-6}$  (écriture scientifique).

Les unités utilisées sont précisées devant chaque flux, elles sont :

- le kilogramme « kg »,
- le mètre cube « m<sup>3</sup> »,
- le kilowattheure « kWh »,
- le mégajoule « MJ »,
- le mètre carré « m<sup>2</sup> ».

Abréviations :

- ACV : Analyse du Cycle de Vie
- DVR : Durée de Vie de Référence
- UF : Unité Fonctionnelle
- PCI : Pouvoir Calorifique Inférieur

## 2. Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de Nicoll (producteur de la FDES) selon la NF EN 15804+A1 et le complément national NF EN 15804/CN.

Toute exploitation, totale ou partielle, des informations fournies dans ce document doit au minimum être accompagnée de la référence complète à la FDES d'origine ainsi qu'à son producteur qui pourra remettre un exemplaire complet. Il est rappelé que les résultats de l'étude sont fondés seulement sur des faits, circonstances et hypothèses qui ont été soumis au cours de l'étude. Si ces faits, circonstances et hypothèses diffèrent, les résultats sont susceptibles de changer.

De plus il convient de considérer les résultats de l'étude dans leur ensemble, au regard des hypothèses, et non pas pris isolément.

### **Précaution d'utilisation de la FDES pour la comparaison des produits :**


Les DEP de produits de construction peuvent ne pas être comparables si elles ne sont pas conformes à la norme NF EN 15804+A1.

La norme NF EN 15804+A1 définit au § 5.3 Comparabilité des DEP pour les produits de construction, les conditions dans lesquelles les produits de construction peuvent être comparés, sur la base des informations fournies par la DEP :

" Une comparaison de la performance environnementale des produits de construction en utilisant les informations des DEP doit être basée sur l'usage des produits et leurs impacts sur le bâtiment, et doit prendre en compte la totalité du cycle de vie (tous les modules d'informations). "

Cette fiche constitue un cadre adapté à la présentation des caractéristiques environnementales des produits de construction conformément aux exigences de la norme NF EN 15804+A1, son complément national NF EN 15804/CN et à la fourniture de commentaires et d'informations complémentaires utiles dans le respect de l'esprit de cette norme en matière de sincérité et de transparence.

### 3. Informations générales

<b>Nom et adresse du déclarant :</b> NICOLL 37 rue Pierre et Marie Curie BP 10966 43309 Cholet	<b>Référence(s) commerciale(s) du(des) produit(s) :</b> Chutunic
Circuit de distribution : BtoB France	Lieu de production : France, Cholet (49)
Nom du contact du déclarant : Baptiste AUDREZET	<b>Millésime de la FDES :</b> Avril 2020
Coordonnées du contact : <a href="mailto:baudrezet@aliaxis.com">baudrezet@aliaxis.com</a>	<b>Fin de validité de la FDES :</b> Avril 2025
Un rapport d'accompagnement de la déclaration a été établi et il peut être consulté, sous accord de confidentialité, au siège de Nicoll. Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de Nicoll.	Type de FDES : - "du berceau à la tombe" - individuelle
<b>Vérification :</b> La norme EN 15804+A1 du CEN sert de Règles de définition des catégories de produits (RCP). Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025:2010 : <input type="checkbox"/> interne <input checked="" type="checkbox"/> externe	<b>Programme de vérification :</b> Programme FDES-INIES <a href="http://www.inies.fr/">http://www.inies.fr/</a> Association HQE 4, avenue du Recteur Poincaré 75016 PARIS FRANCE
Nom du vérificateur : Manuel Bazzana – CSTB	

## 4. Description de l'unité fonctionnelle et du produit

### 4.1 Description du produit

Le produit est un système d'évacuation des eaux usées d'un bâtiment collectif (type R+3-R+4 / 20 logements) en PVC.

### 4.2 Unité fonctionnelle (UF)

« Evacuer de façon silencieuse les eaux usées et eaux-vannes sur un mètre linéaire dans un même tube pour toute typologie de bâtiment installée dans les règles de l'art\* pour une durée de vie de référence de 50 ans »

\*Selon DTU 60.33.

Masse du produit : 1,59 kg/UF

### 4.3 Usage du produit / Application

Le procédé CHUTUNIC permet l'évacuation des eaux usées (eaux ménagères + eaux-vannes) des bâtiments dans une seule chute, sans ventilation secondaire.

Le produit est installé selon le DTU 60.33.

### 4.4 Performance principale de l'unité fonctionnelle

Assurer l'évacuation acoustique des eaux usées et des eaux-vannes. Les performances acoustiques du système Chutunic (ESA4 au sens des Exemples de Solution Acoustiques) sont décrites dans l'Avis Technique de la gamme Chutaphone 14.1/13-1934 : [http://www.cstb.fr/pdf/atec/GS14-O/AO1131934\\_V2.pdf](http://www.cstb.fr/pdf/atec/GS14-O/AO1131934_V2.pdf). Les performances acoustiques concernent le système Chutunic (tube, coudes, culottes et accessoires acoustiques externes).

### 4.5 Caractéristiques techniques

Voir fiches techniques des produits.

Avis Technique Chutunic 14/16-2248 : <http://www.cstb.fr/pdf/atec/GS14-O/AO162248.pdf>

### 4.6 Composition / Substances REACH

Le produit ne comporte pas de substances figurant sur la liste SVHC REACH.

### 4.7 Fabrication

Nom et adresse du (des) fabricant(s) :

NICOLL

37 rue Pierre et Marie Curie

BP 10966

49300 Cholet

### 4.8 Principaux composants

Paramètre	Unités	Valeur/description
Tubes	kg/UF	1,21E+00
Raccords	kg/UF	3,67E-01
Colliers	kg/UF	1,51E-02

### 4.9 Produits complémentaires (vendus avec le produit)

Nom des matériaux	Unités	Valeur/description
Colle	kg/UF	4,23E-03

#### 4.10 Emballage

Les tubes, les raccords et les colliers sont emballés avec des sachets PEBD, du film PEBD, des cartons et de l'acier. Le tout est disposé sur palette et filmé par du PEBD.

Nom des matériaux	Unités	Valeur/description
Palette bois	kg/UF	1,22E-01
Film Polyéthylène Basse Densité (PEBD)	kg/UF	5,81E-02
Sachet (PEBD)	kg/UF	3,07E-03
Carton	kg/UF	1,56E-01
Acier	kg/UF	1,21E-03

#### 4.11 Durée de vie de référence (DVR)

Paramètre	Unités	Valeur
Durée de vie de référence	Années	50
Propriétés déclarées du produit à la sortie de l'usine	-	Avis Technique Chutunic 14/16-2248 : <a href="http://www.cstb.fr/pdf/atec/GS14-O/AO162248.pdf">http://www.cstb.fr/pdf/atec/GS14-O/AO162248.pdf</a>
Paramètres théoriques d'application	-	
Qualité présumée des travaux	-	La mise en œuvre est supposée réalisée conformément aux recommandations du fabricant.
Environnement extérieur	-	-
Environnement intérieur	-	-
Conditions d'utilisation	-	Le produit est supposé utilisé selon les recommandations du fabricant.
Maintenance	-	Le produit ne nécessite pas de maintenance.

#### 4.12 Informations additionnelles sur le relargages de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant la période d'utilisation

		Résultats d'essais	Justification et/ou rapport d'essai
Émission dans l'air intérieur <sup>1 2</sup>	Emissions de COV et de formaldéhyde	<i>Le produit ne contient pas de substances susceptibles d'être émises dans l'air hormis la colle utilisée en mise en œuvre. Cependant aucun test n'a été réalisé.</i>	-
	Comportement face à la croissance fongique et bactérienne	<i>Aucun test disponible</i>	-
	Emissions radioactives naturelles des produits de construction	<i>Aucun test disponible</i>	-
	Emissions de fibres et de particules	<i>Aucun test disponible</i>	-
Émission dans le sol et l'eau <sup>1 2</sup>	Emissions dans l'eau	<i>Aucun test disponible</i>	-
	Emissions dans le sol	<i>Aucun test disponible</i>	-

1) Émissions dans l'air intérieur, le sol et l'eau selon les normes horizontales relatives aux mesures des émissions de substances dangereuses réglementées, provenant des produits de construction, au moyen de méthodes d'essai harmonisées conformes aux dispositions des Comités Techniques respectifs des Normes européennes de produits, lorsqu'elles sont disponibles.

Pour plus d'informations se référer à l'EeB Guide : <http://www.eebguide.eu/?p=1991>

2) En France le comité technique INIES Base (CTIB) donne des recommandations sur la déclaration des caractéristiques sanitaire et de confort - Guide de rédaction des résumés sanitaires et confort (CTIB N94, 2009)

#### **4.13 Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments**

##### Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment :

Le produit ne revendique aucune participation au confort hygrothermique du bâtiment.

##### Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment :

Les nervures spiralées du Tube Chutunic ralentissent l'écoulement de l'eau, réduisant ainsi les bruits d'impact.

Performances acoustiques certifiées par le CSTB (ATEC N°14/16-2248).

PV d'essai N° AC13 - 26044025-1

##### Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment :

Le produit ne revendique aucune participation au confort hygrothermique du bâtiment.

##### Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment :

Le produit ne revendique aucune participation au confort hygrothermique du bâtiment.

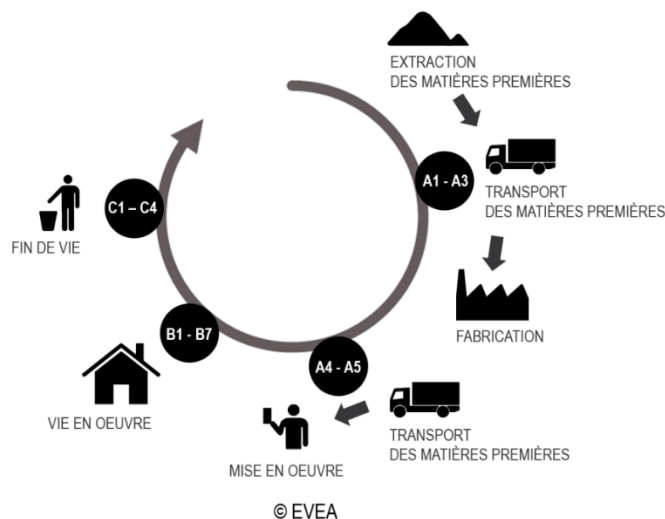
## 5. Informations générales pour le calcul de l'analyse du cycle de vie (ACV)

### 5.1 PCR utilisés

NF EN 15804+A1, NF EN 15804/CN

### 5.2 Frontières du système

Les frontières du système respectent les limites imposées par la norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN.



### 5.3 Critère de coupure

L'ensemble des procédés a été modélisé en utilisant un module de données correspondant.

### 5.4 Représentativité géographique et temporelle des données

L'évaluation de la qualité des données a été effectuée sur les critères suivants :



- Temporel : les données génériques proviennent de la base de données ecoinvent 3.5 « allocation cut-off by classification » de 2019 ([www.ecoinvent.ch](http://www.ecoinvent.ch)). Les données spécifiques ont été collectées par Nicoll sur l'année 2017.

- Géographique : les données génériques ecoinvent choisies sont de périmètre Europe, à défaut des données suisses sinon des données « GLO » ou « RoW ».

- Technologique : technologies française et européenne dans le cas des données génériques et technologie française pour les données Nicoll.

- Méthodologique : les données génériques proviennent de la base de données ecoinvent « allocation cut-off by classification ».

### 5.5 Logiciels utilisés

	SimaPro, logiciel d'analyse de cycle de vie (V9). ( <a href="https://simapro.com/">https://simapro.com/</a> )
	Ev-DEC, ( <a href="http://www.ev-dec.com">www.ev-dec.com</a> ), développée par le cabinet conseil EVEA ( <a href="http://www.evea-conseil.com">www.evea-conseil.com</a> ), qui aide à la réalisation des FDES.

### 5.6 Allocation

Aucune allocation (hormis les allocations éventuelles des données génériques) n'a été utilisée pour cette étude.



## 6. Calcul de l'ACV : scénarios et informations techniques spécifiques au produit



### A1-A3 Fabrication :

Ces étapes prennent en compte l'extraction et la transformation des matières premières, leur acheminement jusqu'à l'usine de Nicoll et la fabrication des produits incluant le conditionnement. La colle est considérée comme produit complémentaire, l'impact de sa fabrication est pris en compte dans le module A3.



### A4 Transport jusqu'au chantier :

Le produit est fabriqué à Cholet (49) et est distribué en France. La distance de transport est calculée en réalisant une moyenne pondérée des distances de transport vers les différents distributeurs. Une distance de 30 km a été ajoutée afin de modéliser le transport entre les distributeurs et le chantier.

Paramètre	Unités	Valeur
Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule	-	Les véhicules considérés sont des camions de type Euro 5 et de charge utile 16-32 tonnes pour le trajet.
Distance jusqu'au distributeur	km	444
Distance distributeur-chantier	km	30
Capacité d'utilisation	%	36% (donnée générique ecoinvent)
Masse volumique du produit transporté	kg/m <sup>3</sup>	-
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	-	-



### A5 Installation du produit :

Le produit Chutunic est assemblé par emboîtement avec un polymère de soudure (colle).

Paramètre	Unités	Valeur
Taux de chute lors de la mise en œuvre	%	0
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	kg	-
<b>Déchets produits lors de la mise en œuvre (emballages)</b>		
Palette bois	kg/UF	1,22E-01
Film Polyéthylène Basse Densité (PEBD)	kg/UF	5,81E-02
Sachet (PEBD)	kg/UF	3,07E-03
Carton	kg/UF	1,56E-01
Acier	kg/UF	1,21E-03



### B1– B7 Utilisation du produit

#### B1 Utilisation:

Le produit n'interfère pas avec l'environnement tout au long de sa DVR.

#### B2 Maintenance :

Le produit ne nécessite pas de maintenance tout au long de sa DVR.

#### B3 Réparation :

Le produit ne nécessite pas de réparation tout au long de sa DVR.

#### B4 Remplacement :

Le produit ne nécessite pas de remplacement tout au long de sa DVR.

#### B5 Réhabilitation :

Le produit ne nécessite pas de réhabilitation tout au long de sa DVR.

#### B6 – B7 Utilisation de l'énergie et de l'eau :

Le produit ne consomme pas d'eau ni d'énergie tout au long de sa DVR.



#### C1 – C4 Fin de vie du produit :

Le scénario de fin de vie se base sur celui de l'ADEME<sup>1</sup> pour les plastiques (58 % en enfouissement, 32 % en incinération et 10 % en recyclage). Il est considéré que seul la partie PVC est recyclée à 10 %. Tous les éléments hors PVC sont répartis entre l'enfouissement et l'incinération.

Paramètre	Unités	Valeur
Quantité collectée séparément	kg/UF	1,59E+00
Quantité collectée avec des déchets de construction mélangés	kg/UF	-
Quantité destinée à la réutilisation	kg/UF	-
Quantité destinée au recyclage	kg/UF	1,55E-01
Quantité destinée à la récupération d'énergie	kg/UF	-
Quantité de produit éliminé	kg/UF	1,44E+00

#### D Potentiel de recyclage/réutilisation/récupération

Non inclus.

<sup>1</sup> [https://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD\\_DOC\\_FR/index.htm?dechets\\_plastiques.htm](https://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?dechets_plastiques.htm)

## 7. Résultats de l'ACV

Catégorie d'impact environnementaux / flux	Unité	Total Fabrication	Total Mise en œuvre	Total Vie en œuvre	Total Fin de vie	Total Cycle de vie
Réchauffement climatique	kg CO <sub>2</sub> eq/UF	3,50E+00	2,48E-01	0,00E+00	3,11E-01	4,05E+00
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC 11 eq/UF	1,48E-07	2,90E-08	0,00E+00	6,47E-09	1,83E-07
Acidification des sols et de l'eau	kg SO <sub>2</sub> eq/UF	1,09E-02	5,50E-04	0,00E+00	2,41E-04	1,17E-02
Eutrophisation	kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> eq/UF	1,69E-03	1,66E-04	0,00E+00	5,84E-04	2,44E-03
Formation d'ozone photochimique	Ethene eq/UF	3,84E-03	1,10E-04	0,00E+00	1,45E-04	4,10E-03
Epuisement des ressources abiotiques -éléments	kg Sb eq/UF	2,25E-05	4,74E-07	0,00E+00	6,37E-08	2,30E-05
Epuisement des ressources abiotiques -fossiles	MJ PCI/UF	7,33E+01	2,37E+00	0,00E+00	5,06E-01	7,62E+01
Pollution de l'eau	m <sup>3</sup> /UF	1,32E+00	6,99E-02	0,00E+00	1,11E-01	1,50E+00
Pollution de l'air	m <sup>3</sup> /UF	2,35E+02	1,80E+01	0,00E+00	6,55E+00	2,59E+02
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ PCI/UF	3,25E+00	2,94E-02	0,00E+00	3,37E-02	3,32E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ PCI/UF	4,18E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,18E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ PCI/UF	7,43E+00	2,94E-02	0,00E+00	3,37E-02	7,50E+00
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ PCI/UF	6,70E+01	2,42E+00	0,00E+00	6,00E-01	7,00E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ PCI/UF	3,11E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,11E+01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ PCI/UF	9,80E+01	2,42E+00	0,00E+00	6,00E-01	1,01E+02
Utilisation de matière secondaire	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ PCI/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ PCI/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce	m <sup>3</sup> /UF	2,53E-01	5,71E-04	0,00E+00	9,46E-04	2,55E-01
Déchets dangereux éliminés	kg/UF	8,82E-02	1,15E-02	0,00E+00	1,37E-01	2,37E-01
Déchets non dangereux éliminés	kg/UF	3,85E-01	2,88E-01	0,00E+00	9,41E-01	1,61E+00
Déchets radioactifs éliminés	kg/UF	1,51E-04	1,63E-05	0,00E+00	3,95E-06	1,72E-04
Composants destinés à la réutilisation	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,55E-01	1,55E-01
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieure (électricité)	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieure (vapeur)	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieure (gaz)	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Impacts environnementaux	Etape de fabrication			Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 Approvisionnement en matières premières	A2 Transport	A3 Fabrication	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
Réchauffement climatique kg CO <sub>2</sub> eq/UF	2,89E+00	1,94E-01	4,11E-01	1,50E-01	9,73E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,86E-03	1,19E-04	3,03E-01	N.C*
Appauvrissement de la couche d'ozone kg CFC 11 eq/UF	2,80E-08	3,58E-08	8,41E-08	2,78E-08	1,18E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,45E-09	1,98E-10	4,82E-09	N.C
Acidification des sols et de l'eau kg SO <sub>2</sub> eq/UF	8,68E-03	6,24E-04	1,61E-03	4,85E-04	6,58E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,53E-05	6,01E-07	2,15E-04	N.C
Eutrophisation kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> eq/UF	1,27E-03	1,04E-04	3,11E-04	8,05E-05	8,54E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,21E-06	8,91E-08	5,79E-04	N.C
Formation d'ozone photochimique Ethene eq/UF	3,43E-03	1,01E-04	3,16E-04	7,81E-05	3,16E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,08E-06	4,47E-08	1,41E-04	N.C
Épuisement des ressources abiotiques (éléments) kg Sb eq/UF	2,08E-05	5,94E-07	1,03E-06	4,61E-07	1,28E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,41E-08	4,12E-10	3,92E-08	N.C
Épuisement des ressources abiotiques (fossiles) MJ PCI/UF	6,27E+01	2,94E+00	7,64E+00	2,28E+00	8,72E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,19E-01	1,22E-03	3,86E-01	N.C
Pollution de l'eau m <sup>3</sup> /UF	1,03E+00	6,94E-02	2,14E-01	5,39E-02	1,60E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,82E-03	3,27E-05	1,08E-01	N.C
Pollution de l'air m <sup>3</sup> /UF	1,74E+02	2,06E+01	4,06E+01	1,60E+01	1,94E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,37E-01	1,26E-02	5,70E+00	N.C





\* : Non Calculé

Utilisation des ressources	Etape de fabrication			Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 Approvisionnement en matières	A2 Transport	A3 Fabrication	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction /démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ PCI/UF	2,15E+00	3,14E-02	1,07E+00	2,44E-02	5,01E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,28E-03	1,46E-03	3,10E-02	N.C
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ PCI/UF	0,00E+00	0,00E+00	4,18E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ PCI/UF	2,15E+00	3,14E-02	5,25E+00	2,44E-02	5,01E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,28E-03	1,46E-03	3,10E-02	N.C
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ PCI/UF	5,09E+01	2,98E+00	1,31E+01	2,32E+00	9,76E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,21E-01	2,67E-02	4,52E-01	N.C
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ PCI/UF	2,84E+01	0,00E+00	2,62E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ PCI/UF	7,93E+01	2,98E+00	1,57E+01	2,32E+00	9,76E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,21E-01	2,67E-02	4,52E-01	N.C
Utilisation de matière secondaire kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ PCI/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables MJ PCI/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C
Utilisation nette d'eau douce m³/UF	2,46E-01	5,40E-04	6,51E-03	4,20E-04	1,51E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,19E-05	7,32E-06	9,16E-04	N.C

Catégorie de déchets	Etape de fabrication			Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 Approvisionnement en matières premières	A2 Transport	A3 Fabrication	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
Déchets dangereux éliminés kg/UF	7,22E-02	1,85E-03	1,42E-02	1,43E-03	1,01E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,49E-05	2,71E-06	1,37E-01	N.C
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	8,33E-02	1,55E-01	1,47E-01	1,20E-01	1,68E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,29E-03	8,03E-05	9,34E-01	N.C
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	1,43E-05	2,02E-05	1,17E-04	1,57E-05	6,12E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,19E-07	3,64E-07	2,77E-06	N.C

Flux sortants	Etape de fabrication			Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	
	A1 Approvisionnement en matières premières	A2 Transport	A3 Fabrication	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 traitement des déchets	C4 Elimination		
Composants destinés à la réutilisation kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C
Matériaux destinés au recyclage kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,55E-01	0,00E+00	N.C
Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C
Energie fournie à l'extérieur – Electricité MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C
Energie fournie à l'extérieur – Chaleur MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C
Energie fournie à l'extérieur – Gaz MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.C

## 8. Réalisation

	<b>Programme</b> Association HQE 4, avenue du Recteur Poincaré 75016 PARIS FRANCE	Mail <a href="mailto:contact@inies.fr">contact@inies.fr</a> Web <a href="http://www.inies.fr/accueil/">http://www.inies.fr/accueil/</a>
	<b>Déclarant</b> NICOLL 37, rue Pierre et Marie Curie BP 10966 43309 Cholet	Tel 02 41 63 73 83 Web <a href="https://www.nicoll.fr/fr">https://www.nicoll.fr/fr</a>
	<b>Auteur de l'Analyse de Cycle de Vie</b> EVEA 11, rue Voltaire 44000 Nantes France	Tel +33 (0)2 28 07 87 00 Mail <a href="mailto:info@evea-conseil.com">info@evea-conseil.com</a> Web <a href="http://www.evea-conseil.com">www.evea-conseil.com</a>
	<b>Vérificateur</b> Manuel Bazzana CSTB 84, avenue Jean Jaurès 77447 Marne-la-Vallée Cedex 2	Tel +33 (0)1 64 68 82 82 Web <a href="http://www.cstb.fr">www.cstb.fr</a>